

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08063718 A**

(43) Date of publication of application: **08 . 03 . 96**

(51) Int. Cl

**G11B 5/41  
G11B 23/107**

(21) Application number: **06224255**

(22) Date of filing: **24 . 08 . 94**

(71) Applicant: **HITACHI MAXELL LTD**

(72) Inventor: **AMANO KOSUKE  
SANO KENJI**

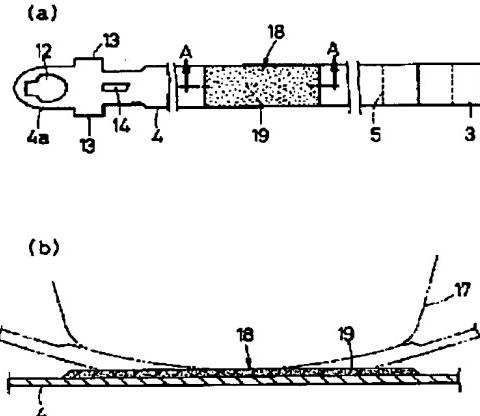
**(54) MAGNETIC TAPE CARTRIDGE OF SINGLE REEL  
TYPE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a magnetic tape cartridge of a single reel type having a head cleaning function.

CONSTITUTION: A leader tape 4 is connected to the extending end of a magnetic tape 3. This leader tape 4 is partly coated with a polishing material 19, by which a cleaning part 18 is formed. This polishing material 19 is formed by mixing fine alumina powder with a coating material. The cleaning part 18 is formed by applying this polishing material 19 on the tape and drying the coating to solidify. Then, the cleaning part 18 comes into sliding contact with a magnetic head 17 and forcibly polishes away the stains sticking to the head surface while the leader tape 4 is wound onto a reel 16 on a tape driving side.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-63718

(43)公開日 平成8年(1996)3月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 11 B 5/41  
23/107

識別記号 庁内整理番号

D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-224255

(22)出願日

平成6年(1994)8月24日

(71)出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72)発明者 天野 浩輔

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ

クセル株式会社内

(72)発明者 佐野 健治

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ

クセル株式会社内

(74)代理人 弁理士 折寄 武士

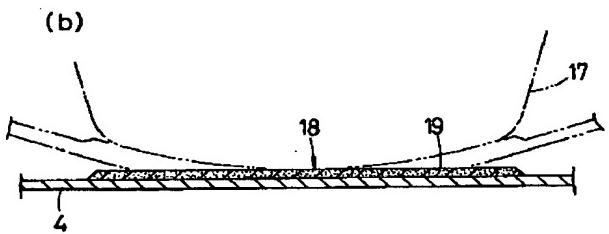
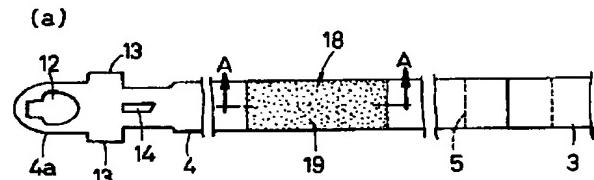
(54)【発明の名称】 単リール型の磁気テープカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 ヘッドクリーニング機能を備えている、単リール型の磁気テープカートリッジを提供する。

【構成】 磁気テープ3の繰り出し端にリーダーテープ4を接続する。リーダーテープ4の一部に、研磨材19を塗着してクリーニング部18を形成する。研磨材19は、アルミニナ微粉末を塗料に混合して形成する。この研磨材19を塗布した後、乾燥固化してクリーニング部18とする。

【作用効果】 リーダーテープ4がテープドライブ側のリール16に巻き込まれる間に、クリーニング部18が磁気ヘッド17に摺接して、ヘッド面に付着している汚れを強制的に研磨除去する。



3 磁気テープ  
4 リーダーテープ  
4a 連結部  
17 磁気ヘッド  
18 クリーニング部  
19 研磨材

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 箱状のケース本体1の内部に一個のリール2が収容してあり、リール2に巻かれた磁気テープ3の繰り出し端に、テープドライブの連結テープでケース外へ引き出し操作されるリーダーテープ4が接続してある磁気テープカートリッジであって、リーダーテープ4の連結部4aと磁気テープ3との間に、テープドライブの磁気ヘッド17と摺接してヘッド面のクリーニングを行うクリーニング部18が設けてある単リール型の磁気テープカートリッジ。

【請求項2】 リーダーテープ4の磁気ヘッド17との摺接面の一部に、研磨材19を塗着してクリーニング部18が形成してある請求項1記載の単リール型の磁気テープカートリッジ。

【請求項3】 片面に研磨材19が塗着固定してあるクリーニングテープ20でクリーニング部18が形成されており、リーダーテープ4と磁気テープ3とがクリーニングテープ20を介して接続してある請求項1記載の単リール型の磁気テープカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばコンピュータの外部記憶装置用の磁気記録媒体として用いられる、単リール型の磁気テープカートリッジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 この種のテープカートリッジは、特表昭62-502641号公報に公知である。そこでは、ケース本体の内部に一個のリールを収容し、リールに巻かれた磁気テープの繰り出し端に、ポリエステルシート材からなるリーダーテープが接続してある。リーダーテープの遊端には連結孔が形成してあり、この連結孔にテープドライブの連結テープを嵌め込み接続して、磁気テープをケース本体から引き出し操作する。連結テープのリーダーテープに対する接続および分離操作は、テープドライブのローディング機構によって自動的に行われる。連結テープおよびリーダーテープは、図4に示すローディング経路を経てテープドライブ側のリール16へ巻き込まれ、その間に磁気ヘッド17と摺接する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この種のテープカートリッジを用いるテープドライブにおいても、磁気ヘッドの汚損に伴う記録および再生特性の低下が問題となり、例えばテープドライブの使用時間が所定時間に達するごとに、ヘッドクリーニングを行うことが推奨されている。しかし、保守作業が規定通りに励行されることは希であり、多くの場合は重大な読み書きミスでも生じない限り放置されているのが現状である。因みに、コンピュータの外部記憶用のテープドライブにおいては、磁気ヘッドに摺接した状態のままで磁気テープを頻繁に往復させて、データの読み取りや書き換えなどを行う。そのため

めオーディオ用やビデオ用のテープ機器に比べて、磁気テープの摩耗度合が大きい。つまり、磁気ヘッドが早期に汚損されやすく、定期的な保守作業とは別に、磁気ヘッドを清浄な状態に維持するための対応策が望まれていた。

【0004】 本発明の目的は、ヘッドクリーニング機能を備えている単リール型の磁気テープカートリッジを提供することにある。本発明の他の目的は、磁気テープへの磁気信号の読み書きに先行してヘッドクリーニングを自動的に行うことができ、さらに磁気テープへの磁気信号の読み書きが終了した後に、再びヘッドクリーニングを自動的に行うことができる単リール型の磁気テープカートリッジ提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は箱状のケース本体1の内部に一個のリール2が収容してあり、リール2に巻かれた磁気テープ3の繰り出し端に、テープドライブの連結テープでケース外へ引き出し操作されるリーダーテープ4が接続してある磁気テープカートリッジにおいて、リーダーテープ4の連結部4aと磁気テープ3との間に、テープドライブの磁気ヘッド17と摺接してヘッド面のクリーニングを行うクリーニング部18が設けてあることを特徴とする。具体的には、リーダーテープ4の磁気ヘッド17との摺接面の一部に、研磨材19を塗着してクリーニング部18を形成する。あるいは、片面に研磨材19が塗着固定してあるクリーニングテープ20でクリーニング部18を形成し、リーダーテープ4と磁気テープ3とをクリーニングテープ20を介して接続する。

## 【0006】

【作用】 単リール型の磁気テープカートリッジでは、テープドライブの連結テープをリーダーテープ4に接続した後、連結テープをリール16で巻き取って、リーダーテープ4および磁気テープ3を前記リール16に巻き込む。従って、リーダーテープ4の連結部4aと磁気テープ3との間にクリーニング部18を設けておくと、クリーニング部18が磁気ヘッド17を通過する間にそのヘッド面のクリーニングを自動的に行える。磁気テープ3およびリーダーテープ4をケース本体1の内部へ巻き戻し収納する際にも、クリーニング部18が磁気ヘッド17と摺接して、ヘッド面を清浄化する。

【0007】 リーダーテープ4に研磨材19を塗着してクリーニング部18を形成した磁気テープカートリッジでは、研磨材19の研磨作用によって磁気ヘッド17のクリーニングを行う。リーダーテープ4に研磨材19を塗着するので、構成部材点数の増加を伴うことなく、磁気テープカートリッジにクリーニング機能を付加できる。クリーニングテープ20をリーダーテープ4と磁気テープ3との間に設けた磁気テープカートリッジによれば、クリーニングテープ20のベーステープ21の材質

を自由に選定できるので、研磨材19をベーステープに對して強固に塗着できる。

### 【0008】

【発明の効果】本発明によれば、リーダーテープ4ないしはクリーニングテープ20にクリーニング部18を設けるので、磁気テープカートリッジを使用する毎に磁気ヘッド17をクリーニングできる。これにより、常にクリーンな状態のヘッド面で磁気信号の読み書きを行うことができ、磁気ヘッド17の汚れに伴う磁気信号の読み書きミスを解消して、磁気テープカートリッジの信頼性を向上できる。磁気信号の読み書きに先行してヘッドクリーニングを行い、さらに磁気信号の読み書きを終了した後に再度ヘッドクリーニングを行うので、クリーニング機能を備えていない磁気テープカートリッジを併用する場合にでも、安心して使用でき、さらに他の磁気テープカートリッジに良好な磁気記録環境を与える点で有利である。

### 【0009】

【実施例】図2および図3は本発明に係る単リール型テープカートリッジの実施例を示しており、角箱状のケース本体1の内部に一個のリール2を収容し、リール2で磁気テープ3を巻き取り収納している。図2に示すように、磁気テープ3の繰り出し端には、ポリエチレンシートで形成したリーダーテープ4がスライシングテープ5を介して接続してある。

【0010】ケース本体1は上下ケース1a・1bを蓋合わせ状に結合してなり、その前面に前壁の大半を占めるローディング開口6を有する。このローディング開口6はドア7で開閉できる。ドア7は上下ケース1a・1b間に支持した縦軸8を中心にして揺動開閉でき、ばね9でローディング開口6を閉じる向きに揺動付勢してある。ドア7の揺動基端には図外のロックピースが組み込んでおり、このロックピースを解除操作した状態でのみドア7を開き操作できる。磁気テープ3およびリーダーテープ4は、図に向かってローディング開口6の左端のテープ引出口10からケース外方へ引き出される。

【0011】図2において、リーダーテープ4の連結部4aの遊端は舌片状とされ、そのテープ面に鍵穴形の連結孔12を形成する。さらに、舌片部に連続する上下縁に掛止片13を張り出し、その近傍のテープ面中央にストッパ溝14を形成する。連結孔12にテープドライブの連結テープを嵌め込み接続して、リーダーテープ4をケース外へ引き出し操作する。磁気テープ3およびリーダーテープ4をリール2で巻き取った状態において、掛け止片13はテープ引出口10の上下の溝で巻き込み不能に受け止められており、さらにストッパ溝14内にストッパ爪が入り込んで、それ以上リーダーテープ4がケース内へ巻き取られるのを阻止する。このとき連結孔12を含む舌片部のみが、図3に示すようにテープ引出口10からローディング開口6へ露出している。

【0012】使用状態において、リーダーテープ4は図4に示すローディング経路を経てテープドライブ側のリール16に巻き込まれ、その間に磁気ヘッド17と摺接する。このテープローディング動作を利用して、磁気ヘッド17のクリーニングを行うために、リーダーテープ4の長手方向中途部にクリーニング部18を設ける。詳しくは、図1に示すように、リーダーテープ4の磁気ヘッド17との摺接面の長手方向一定範囲に研磨材19を四角形状に塗着して、クリーニング部18を形成する。

10 研磨材19はアルミナ、クロム、炭化珪素、人造ダイヤモンドなどの微粉末状の研削粒の1種以上を塗料に均等に分散する状態で混合して形成する。塗料は乾燥後に研削粒の結合剤として作用し、さらに研削粒をリーダーテープ4に接着固定するための接着剤として作用する。塗料に代えて、乾燥後に固化する樹脂および接着剤を用いることができる。研磨材19の塗着をより強固なものとするために、リーダーテープ4の塗着部を予め粗面化処理しておくことができる。

【0013】上記のように、リーダーテープ4にクリーニング部18を設けておけば、磁気テープ3が磁気ヘッド17に達するのに先行して、クリーニング部18がヘッド面と摺接し、ヘッド面に付着していた磁性粉や塵埃などの汚れを強制的に掻き落とし、さらにヘッド面を研磨できる。磁気テープ3およびリーダーテープ4をケース本体1の内部に収納する際にも、同様にしてヘッド面のクリーニングを行える。

【0014】クリーニング部18は図5に示すように形成することができる。磁気テープ3と同幅のクリーニングテープ20を用意し、これを磁気テープ3の繰り出し端とリーダーテープ4との間にスライシングテープ5で接続する。クリーニングテープ20は紙、布、不織布、プラスチックフィルム、プラスチックシートなどで形成したベーステープ21を基材にして、その片面に先に説明した研磨材19を塗着固定して形成する。場合によっては、市販されている研磨紙や研磨布を利用して、クリーニングテープ20を形成してもよい。

【0015】上記の実施例以外に、研磨材19のリーダーテープ4およびベーステープ21に対する塗布パターンは自由に変更できる。例えば、図6(a)～(c)に示すように、格子模様状や縞模様状、あるいは一群の斑点模様などに研磨材19を塗着できる。必要があれば、リーダーテープ4の長手方向大半の部分に、研磨材19を塗着できる。クリーニングテープ20は、ベーステープ21の片面に人造あるいは天然の皮を貼り付けて形成できる。必要があれば、リーダーテープ4あるいはクリーニングテープ20の一部に研磨材19が塗着されたクリーニング部18を形成し、さらにリーダーテープ4と磁気テープ3との間に、ヘッド面を拭き清掃する布、不織布、皮などで形成したクリーニングテープ20

40 を設けることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1 (a)はリーダーテープの正面図、図1 (b)は図1 (a)におけるA-A線断面図である。

【図2】リーダーテープを引き出した状態での正面図である。

【図3】ローディング開口を開放した状態での斜視図である。

【図4】テープローディング経路を示す説明図である。

【図5】クリーニング部の別実施例を示すテープ要部の正面図である。

【図6】図6 (a)～(c)はクリーニング部のそれぞ\*

\* れ異なる別実施例を示すテープ要部の正面図である。

## 【符号の説明】

1 ケース本体

2 リール

3 磁気テープ

4 リーダーテープ

4a 連結部

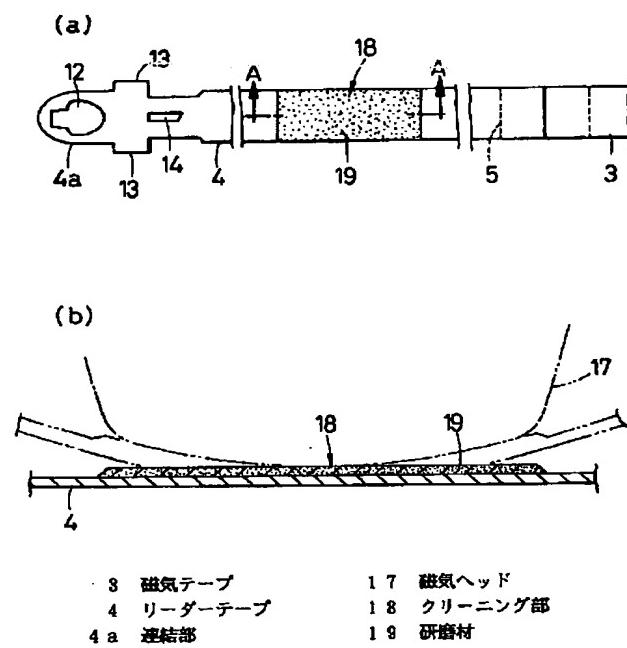
17 磁気ヘッド

18 クリーニング部

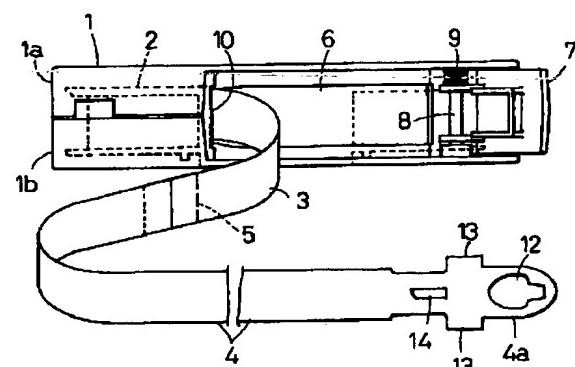
19 研磨材

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

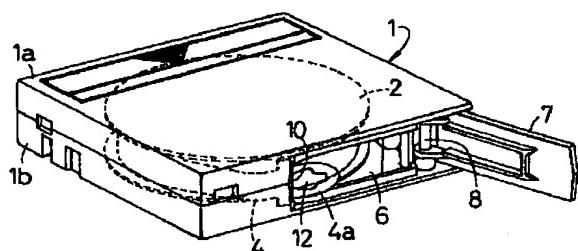
【図1】



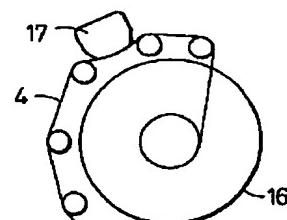
【図2】



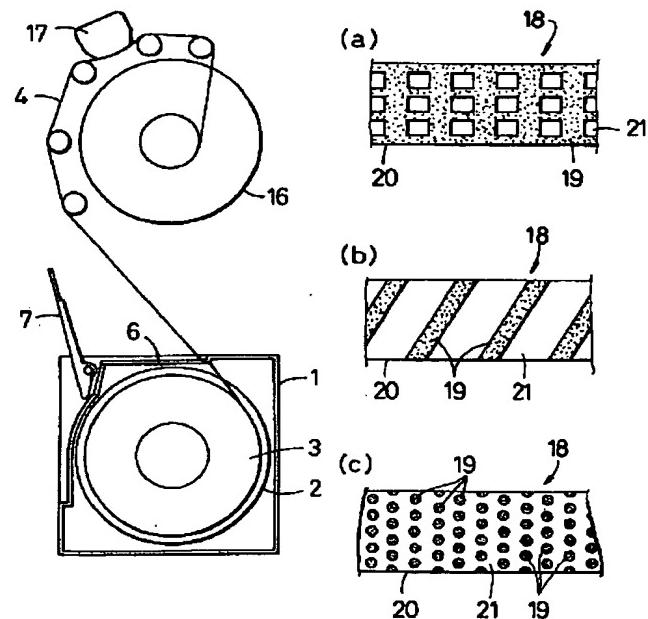
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

